

luvf!

EN LIBERAL RYMDPOLITIK

RYMDPOLITISKA ARBETSGRUPPEN 2015/2016

Under verksamhetsåret 2015/2016 beslutade den rymdpolitiska arbetsgruppen att författa en sammanfattande rapport på det Rymdpolitiska området. Rapporten är uppdelad i olika avsnitt där de olika medlemmarna i arbetsgruppen beskriver olika områden som berör rymdpolitik. Rapporten är förhoppningsvis startskottet på mer arbete inom ett expanderande område.

EN LIBERAL RYMDPOLITIK

RYMDPOLITISKA ARBETSGRUPPEN

2015/2016

SAMMANFATTNING

En annalkande guldålder för rymdfart närmar sig med stormsteg. Med ny innovativ teknik ökar möjligheten för människor att ta ytterligare steg ut i rymden. För att samhället ska vara redo för blicka ut mot stjärnorna måste också politiken kunna att möta de utmaningar som detta innebär.

Det liberala ungdomsförbundets första rymdpolitiska arbetsgrupp doppar därför tårna i rymdpolitiken. I rapporten som författades 2015/2016 försöker arbetsgruppen skapa sig en känsla för de problem och möjligheter som uppstår i en framtida mänsklig expansion i rymden.

Rymden har under majoriteten av mänsklighetens historia varit ouppnåeligt tills för drygt 50 år sedan. Sedan dess har utvecklingen av kunskap och teknik gått med en hög fart, över tusen satelliter flyger idag ovanför jorden och möjliggör saker som GPS, telekommunikation och noggranna väderleksrapporter.

Det svenska inflytandet i rymden är idag till största delen genom det statliga organet Rymdstyrelsen som bidrar med pengar till den europeiska rymdorganisationen ESA, vilket i sin tur finansierar forskningsprojekt och ger uppdrag till bland annat svenska rymdföretag.

Rymdskrot är förbrukat eller delar av uppskjutet material som fortfarande befinner sig i omloppsbanan kring jorden. Detta är ett stort problem eftersom allt som befinner sig i rymden rör sig med en hög hastighet och kan lätt skada teknik eller människor.

Rätten till ägande är ett problem som fort uppstår om aktörer börjar bedriva gruvdrift på himlakroppar som asteroider eller kometer. Det finns olika ingångar till hur det bör lösas och detta motiveras.

Outer space treaty är ett av få internationella avtal som reglerar olika länders aktivitet i rymden. Avtalet innefattar saker som att rymden är allmängods för alla människor och ett förbud mot militär aktivitet.

INNEHÅLL

Sammanfattning.....	1
Inledning	3
Rymdfartens Historia	4
Rymdskrot.....	5
Konsten att äga asteroider.....	6
Närkontakt av tredje graden	7
Ekonomisk Strategi.....	7
Problemet med OST	10

INLEDNING

Den 12:e april 1961 blev Yuri Alekseyevich Gagarinden den första människan att lämna jordens atmosfär och färdas i en egen omloppsbanan. I rymdkapseln Vostok 3KA färdades Gagarinden under 108 minuter på 169 kilometers höjd. Resan påbörjades i Kazachstans öken och avslutades efter ett varv runt jorden utanför den Ryska staden Engels. Åtta år senare tog Neil Armstrong de första stegen på månen.

Vi har kommit långt sedan kalla krigets rymdkapplöpning, tekniken har utvecklats med en otrolig fart - satelliter är idag en nödvändighet för miljarder människor som använder GPS, internet och väderleksrapporter. Samtidigt har det gått årtionden utan att en människa satt sin fot på månen och vi har fortfarande inte rest till några av våra närmaste grannplaneter.

Politik som berör rymden är för många helt främmande, varför skulle det ens behövas? Det är här som chansen finns för LUF att väcka frågeställningarna och diskussionen om rymdpolitik. Rymdpolitik är långsiktigt och fullt av visioner om vad som kan vara. Det är här som politik är som bäst, när den blickar framåt och föreställer sig om hur framtiden kan se ut. Utmaningen men också möjligheten med ett område där mycket kan göras är svindlande. Det är stora filosofiska och juridiska frågor som behandlas - Vem äger månen? Hur skapar man ett ramverk för gruvdrift på asteroider? Borde allemansrätt tillämpas även i rymden?

2015 skrev den amerikanska presidenten Barack Obama under en lag som möjliggör för amerikanska företag att extrahera mineraler från himlakroppar. Företagen ska kunna sälja metallen precis som vilket gruvföretag som helst. Tanken känns som tagen ur en science fiction-film men kan inom några decennier vara verklighet. De två företagen Planetary Resources och Deep Space Industries är idag backade av miljoner dollar i kapital och planerar att inom tio år vara verksamma i rymden.

I skrivande stund har raketföretaget SpaceX lyckats med att landa sin Falcon9-raket på en plattform i havet efter en kort tur i rymden. Det här är första steget i att sänka priserna för rymdfart och möjliggöra en spännande framtid för människor i rymden genom att återanvända raketerna.

I vår rapport kommer vi behandla frågor som är filosofiska och berör Sveriges roll i rymden. Vi kommer att ta upp det ökande hotet från rymdskrot och det viktiga och ofta problematiska internationella avtalet Outer Space Treaty. Vi vill försöka ge en bild av rymdpolitik som kan inspirera och skapa nya idéer om rymdfart och om Liberala ungdomsförbundets framtida roll i den.

Rymdpolitiska Arbetsgruppen 2015-2016

Erik Skoog

Emil Hammarlund

Gustaf Bons

Linnéa Lindh

RYMDFARTENS HISTORIA

Möjligheten att kunna resa utanför jordens atmosfär är ny för oss människor. I slutet av 1800-talet började ryska och amerikanska forskare utveckla teoretiska modeller för att kunna skicka ut satelliter och andra föremål i rymden med hjälp av raketer. Inspirationen till de tidiga landvinningarna inom rymdfart uppges av många av de tidiga forskarna vara bl.a. den franska författarens Jules Vernes bok *Från Jorden till månen* (1870).

Det första lyckade försöket att bryta den magiska Karmanlinjen som skiljer jordens atmosfär från rymden skedde 1944 när en tysk V2 raket färdades 100 km ovanför havsytan. Det här försöket var inte en del i ett rymdprogram men värt att nämnas eftersom det visade för resten av världen att det var möjligt med rymdresor och att tekniken fanns tillgänglig. De första stora satsningarna på rymdresor var en del i det kalla kriget mellan USA och dåvarande Sovjetunionen under mitten av 1900-talet. I folkmun kallas detta för rymdkapplöpningen eller på engelska The Space Race. Det var i rymdkapplöpningen som de snabbaste och mest banbrytande tekniska landvinningarna gjordes.

Kapplöpningen började år 1955 när Sovjet deklarerade att de hade påbörjat ett program som skulle sätta en satellit i omloppsbana, detta skulle vara det första mänskliga föremålet i världshistorien som färdats i en omloppsbana. Programmet lyckades två år senare 1957 när Satelliten Sputnik 1 färdades i omloppsbana kring jorden. Ytterligare fyra år senare lyckades Sovjet skicka en människa ovanför Karmanlinjen, Yuri Gagarinden, som blev den första människan i rymden. USA:s första stora seger i kapplöpningen var via Apolloprogrammet som lyckades sätta Neil Armstrong på månen 1969 och de följande månpromenader som genomfördes under Apolloprogrammet.

Efter 1969 började de stora satsningarna som gjorts på rymdresor avta något och den snabba utvecklingen började bromsa in. USA och Sovjet som tidigare hade varit de största finansörerna började avveckla mycket av sin storskaliga rymdindustri. De båda ländernas program hade under sin tid skapat mycket mervärde i form t.ex. laser, tandställningar och av-isningssystem för flygplan. Även som en konsekvens av kapplöpningen skapades också det i särklass viktigaste juridiska dokumentet som berör rymden, The Outer Space Treaty (OST) 1967. OST är ett dokument som är undertecknat av 130 länder (Sverige inkluderat) vilket är alla länder med orbital kapacitet.

I OST beskrivs hur länder ska förhålla sig till rymden i 9 principer. Dessa principer har kommit att forma hur världens länder förhåller sig till verksamheter i rymden. Nedan är några av de viktigaste.

- *The exploration and use of outer space shall be carried out for the benefit and in the interests of all countries and shall be the province of all mankind*
- *Outer space shall be free for exploration and use by all States*

- *Outer space is not subject to national appropriation by claim of sovereignty, by means of use or occupation, or by any other means*
- *States shall be liable for damage caused by their space objects*

Efter rymdkapplöpningen fortsatte tekniken att utvecklas, flera länder uppnådde orbital kapacitet ofta genom samarbeten som t.ex. European Space Agency vilket är en organisation som innefattar ett tjugotal europeiska länder. Sovjet respektive USA skapade sina egna program för att en fortsatt utforskning av rymden. Det amerikanska skyttelprogrammet eller den sovjetiska rymdstationen Mir är goda exempel på detta.

Tiden efter Rymdkapplöpningen har präglats av ökat intresse från privata, militära och akademiska sektorer. Ett av de mest kända och inflytelserika projekten är Hubbleteleskopet som skickades upp i samarbete mellan ESA och NASA. Stora delar av resurserna inom rymdsektorn har gått till utveckla och skicka upp kommunikationssatelliter, GPS-system och vädersatelliter. Under slutet av 1900-talet påbörjades byggnationen av den Internationella Rymdstationen (ISS) som är ett samarbete mellan ett flertal länder däribland Sverige. ISS är en forskningsstation där forskning pågår kring biologi, astronomi, medicin, m.m.

De senaste åren inom rymdsektorn har tagit en oväntad vändning där nu privata aktörer börjar erbjuda paketlösningar för raket-uppskjutningar. Tidigare har statliga aktörer varit ansvariga för uppskjutningen och till stora delar tillverkningen av raketer. Detta bådär för en effektivisering av branschen och även trösklarna för startkapital som tidigare har varit astronomiska.

RYMDSKROT

Rymdskrotet är idag redan ett allvarligt problem och det riskerar att bli värre. Två bitar rymdskrot som kolliderar med mycket höga hastigheter riskerar att delas upp i mindre bitar. Dessa bitar fortsätter att cirkulera kring jorden, men fortsatt hög hastighet och utgör därmed en större fara än de två stora bitar de bestod av från början. De mindre bitarna sprider ut sig, och är dessutom svårare att upptäcka. Bara en liten bit färg med en hastighet på flera tusen kilometer i timmen skulle enkelt kunna slå sönder ett fönster på en rymdstation, och därmed försätta alla ombordvarande astronauter för direkt livsfara.

Den allt större koncentrationen av rymdskrot i vår atmosfär, är redan en stor risk och riskerar allt eftersom, att hämma den kommersiella rymdfarten. Det brukar sägas att ett första steg i att hindra bågaren från att rinna över är att stänga av kranen från vilken vattnet droppar. Det vore i det här fallet att hindra mer skrot från att lämnas löst i rymden. eftersom det är betydligt svårare att hantera skräp i rymden, än vad det är på jorden. Det är rimligt att nedskräpning i rymden måste ses som en allvarlig överträdelse. Det vore nödvändigt att ha en sträng lagstiftning som behandlar nedskräpning i rymden, eftersom det tveklöst kan utsätta andra för direkt fara.

I det liberala samhället på jorden som vi eftersträvar, kan skötseln av avfallshanteringen diskuteras. Hur marknaden ska se ut, och hur stort utrymme privata och offentliga aktörer ska ges. Något som alla ändå i någon mån kan enas om, är

avfallshanteringens absoluta existens. Hushållens och industriernas avfall måste tas om hand på ett eller annat sätt. En misslyckad avfallshantering skulle leda till förödande konsekvenser för samhället och dess individer. Det ligger därför i allas intresse att denna typ av verksamhet ständigt är i drift.

Det går naturligtvis att diskutera hur långt lagen ska sträcka sig, angående nedskräpning på allmänna platser. Singapore har blivit berömt för sina hårda nedskräpningslagar, som bland annat förbjuder människor att spotta, på exempelvis gator och torg. I Sverige är det inte längesedan som det blev förbjudet att urinera på offentliga platser. Vi har därmed en lag i Sverige som gör individer ansvariga över sina egna kroppsavfall. Var och en har således tilldelats skyldigheten att avlägsna sitt eget kroppsavfall på korrekt sätt, utan att behöva riskera att kränka någon annans rättigheter till det allmänna utrymmet.

En väl fungerande avfallshantering bortom vår atmosfär är av lika stor betydelse som på jorden. Privata såväl som offentliga aktörer i rymden måste tilldelas ansvaret över det egna avfallet. Det kan tyckas lockande att helt och hållet låta något slags internationell lag råda i rymden, och att en samling länder tillsammans ser till att dessa lagar efterföljs. Detta riskerar dock att förvandlas till en mycket ineffektiv och dyr apparat, präglad av byråkrati, plågsamma kompromisser länder sinsemellan och stagnation. Det mest konkreta exemplet på ett liknande styre idag är FN.

Nästa alternativ och även det mest rimliga är att alla privata aktörer i rymden svarar under sitt respektive lands lagar. Ansvaret ligger således i varje enskild nations händer, att just deras aktörer efterföljer landets lagar. Alla nationer som på något sätt har tillgång till rymden, vill förmodligen även fortsätta att ha det i framtiden. Det kan därför förväntas att varje nation inför strikta regler kring sin egen avfallshantering. Det kommer möjligtvis i vissa fall att krävas internationella påtryckningar för att alla länder av betydelse, ska införa liknande regelsystem.

KONSTEN ATT ÄGA ASTERIODER

Enligt The Outer Space Treaty ska rymden användas för mänsklighetens bästa. Om vi ska utgå ifrån denna grundläggande regel uppstår snabbt en tydlig frågeställning. Var går gränsen för att en handling inte längre har mänsklighetens bästa i åtanke. Här kommer svaren skiljas åt mycket beroende på vem som tillfrågas. Hos den liberala filosofen Adam Smith går det att hitta en del svar. Enligt Smith (The Wealth of Nations, 1776) så är människans rationella egoism i längden är fördelaktig för samhället i stort. Enligt teorin, även kallad den osynliga handen så kommer individens strävan att alltid nå egen vinning alltid att indirekt vara för mänsklighetens bästa. Med denna utgångspunkt kan utgångspunkten att rymden är en kollektiv resurs, som alla ska kunna nyttja bibehållas.

Självklart kan detta inte innebära att rymden är helt fri från begränsningar. Rymdindustrin växer sig allt större och inom en närliggande framtid är det rimligt att rymden är öppen för alla samtidigt som detta inte som vi vill bevara den ett monopol på land. Systemet för att ta land i anspråk bör därmed undvika att friheten utnyttjas utan att använda regleringar som försvårar för verksamheten.

Ett sätt att lösa detta skulle kunna vara genom ett system som liknar USA:s Adverse Possession. Systemet går ut på att om land inte används så har individen möjlighet att ta landet i anspråk om denna kan finna ett bättre användningsområde för det. I praktiken används den exempelvis om en person förlänger sin tomt över någon annans. Om då den ursprunglige ägaren av marken inte anmärker detta under en längre tid kan marken tillfalla den nuvarande användaren. Om samma princip applicerades i rymden skulle det innebära att land tas i anspråk så fort marken i frågan får en användning. Med samma princip så behålls rätten till landet så länge det har en användning.

Detta skulle möjliggöra för individer att skapa sin egen maximala nytta vilket skapar nytta för kollektivet utan att hindra andra att nå sin egen maximala nytta.

Självklart innebär detta i sin tur att äganderätten över material är den samma. Material som utvinns ur land på himlakroppar som personen eller företaget i fråga äger utifrån tidigare nämnda krav tillfaller med samma princip ägaren.

NÄRKONTAKT AV TREDJE GRADEN

Runt om i Världen utförs idag projekt av typen och SETI (Search for Extra-Terrestrial Intelligence) och aktiv SETI. SETI innebär att man analyserar data i radiovågor på jakt efter spår på utomjordiskt liv. SETI får ses som en harmlös aktiviteter eftersom det inte skadar någon annan.

Aktiv SETI är däremot betydligt mer problematisk. Aktiv SETI handlar om att istället för att analysera befintlig data sänder man radiovågor i hopp om att utomjordiska civilisationer ska nås av dessa. Sannolikheten att dessa radiovågor når en annan civilisation som har möjlighet att avläsa dem är extremt liten. Chansen att denna civilisation är fientliga är troligtvis ännu mindre, sannolikt obefintlig men trots detta vet vi inte med säkerhet. Aktiv SETI hotar därmed jordens bevarelse även om risken är minimal.

Aktiv SETI är en oansvarig verksamhet. Liberalismen menar att den negativa rättigheten att inte bli dödad troligtvis är den mest grundläggande. Att anta goda avsikter från en eventuell utomjordisk civilisation kan utgöra fara för mänskligheten, och bör inte vara tillåtet. Aktiv SETI hotar troligtvis inte jordens nuvarande befolkning men handlingen kan jämföras med att gräva ned farligt kärnavfall.

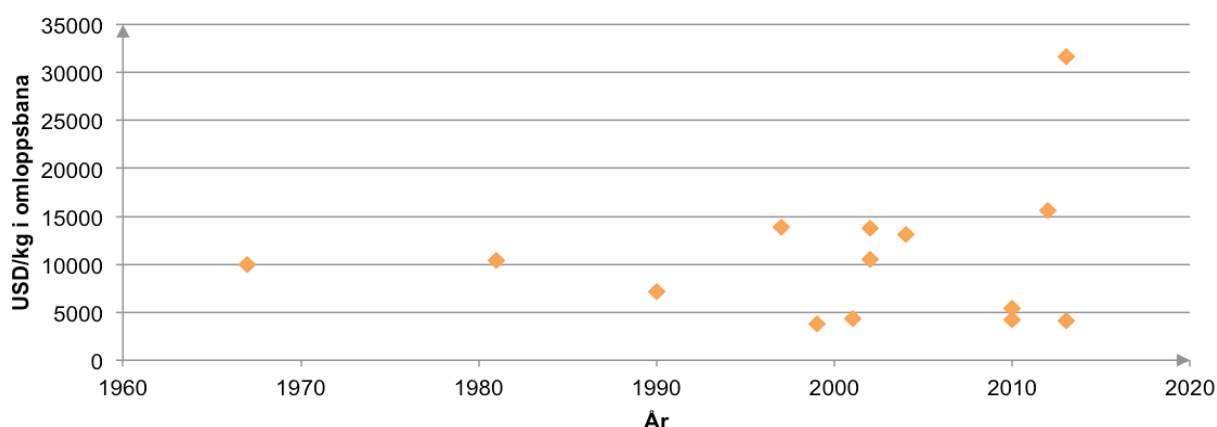
EKONOMISK STRATEGI

Den liberala bidragslinjen (varför USA är bäst)

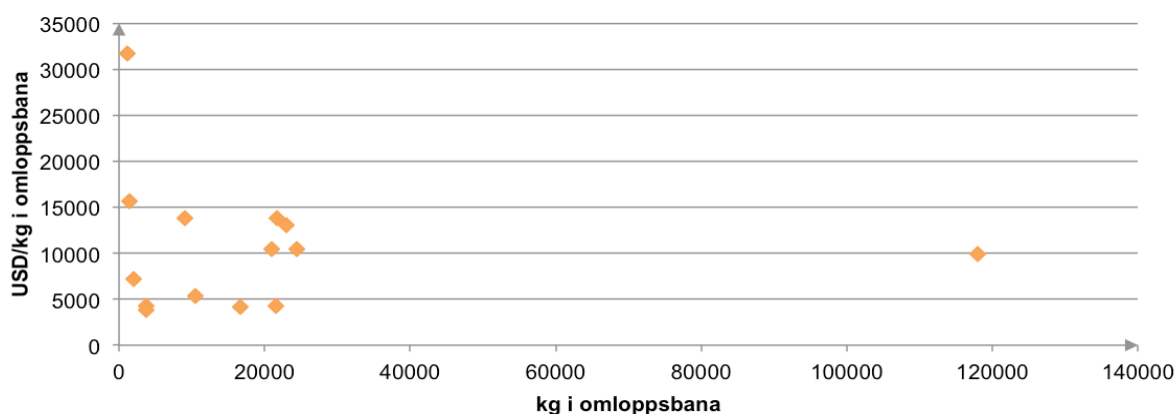
De allra flesta stora privata rymdföretag har idag sitt hem i USA. Faktum är att nästan alla uppskjutningar som ligger i teknologisk framkant har gjorts av USA. USA må vara en framstående ekonomi, men det är inte det bästa och långt ifrån det enda land att placera ett högteknologiskt företag i. Så varför är USA ensamma på toppen?

Svaret är simpelt, och ganska tråkigt om en är marknadsliberal; USA har i särklass mest bidrag till sin rymdindustri (19,300 miljoner dollar, 2016). Det är mer än Ryssland, Kina, Japan och Europa (ESA) tillsammans. Pengarna NASA får går sedan vidare till att köpa tjänster av privata företag. De privata rymdföretagen strävar alltså mot att pressa ner priserna för att skjuta upp saker i rymden, med målet att få staten som kund. Även om företag som SpaceX och Orbital ATK må vara privata, så kan man inte säga att det finns en kommersiell rymdindustri idag, då deras framgång är beroende av att NASA får statliga bidrag. Det centrala här är dock den inriktning NASA har valt. Man har valt att gå ifrån att tillverka raketer själv, och mot att utnyttja marknaden där fri konkurrens råder.

Det finns absolut kommersiella användningsområden för rymdfart, utöver statliga områden som grundforskning och försvar, till exempel GPS-system, Tv-satelliter, och att skicka upp ryska oligarker i omloppsbanor, men idag kostar det för mycket för att någon ska ha råd med det. Därför handlar rymdfart idag i stor utsträckning om att konkurrera om att erbjuda de billigaste priserna för att skicka upp saker i omloppsbanor. Olika företag tävlar om att få kontrakt med NASA, och det gör att vi långsamt går mot priser som är rimliga för industrin.



Figur 1: Några uppskjutningar till LEO (låg omloppsbanor) och USD per kg nyttolast.¹



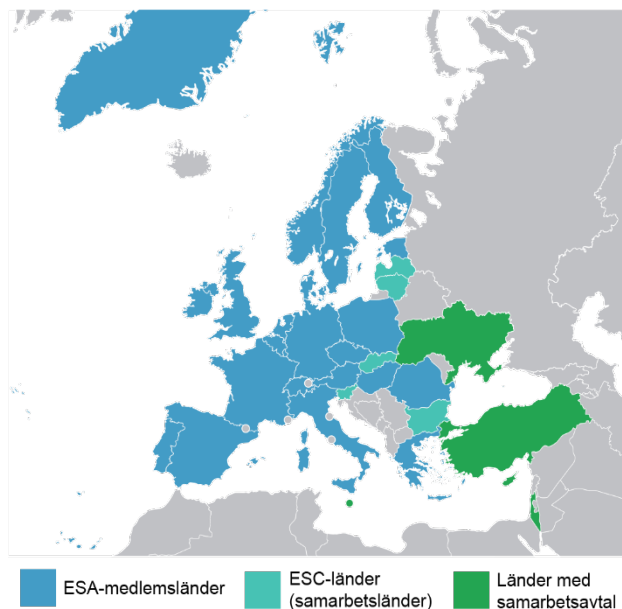
¹ https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Comparison_of_orbital_launch_systems&oldid=590182048

Figur 2: Några uppskjutningar till LEO och USD per kg nyttolast.²

I figur 1 och 2 kan vi se priset för att skicka upp saker låg omloppsbana runt jorden. Marknadens billigaste pris per kilo i omloppsbana är idag lite drygt 45 000 kr, och erbjuds av SpaceX's Falcon 9 v1.1. Falcon Heavy, som förväntas ha sin jungfrufärd i november i år, förväntas ligga på drygt halva det priset.

Slutsatsen som kan dras av ovanstående är att det system som fungerar bäst just nu är en slags liberal bidragslinje. Man subventionerar en rymdagentur som sedan outsourcar sin verksamhet till den fria marknaden. Den fria marknaden tävlar om kontrakt med de statliga rymdagenturerna, och driver utvecklingen mot ett stadie där priserna är så låga att större företag kan se investeringar i rymdfart som ekonomiskt gångbara. När vi är där kommer rymdindustrin förhoppningsvis successivt lösgöras från sitt bidragsberoende och en helt nya marknad kommer växa fram, och oändliga möjligheter med den.

En bättre ekonomisk strategi inom ESA



Majoriteten av alla pengar som den svenska staten lägger på rymdfart hamnar hos ESA, (European Space Agency), som sedan fördelar sina tillgångar mellan medlemsländerna, med restriktionen av att minst 80-90% av ett lands investerade kapital måste gå tillbaka till det enskilda landet. Övriga 10% ska gå till ESAs overhead-kostnader, alltså administration och dylikt. ESA har en total budget om 5250 miljoner euro vilket motsvara runt 30 % av NASAs budget, av detta bidrar Sverige med ungefär 2% (2016)

Detta låter kanske rimligt, men det är i realiteten problematiskt. Om det företag som tillverkar bäst och billigast raketer skulle befinna sig i Sverige skulle man (maximalt) kunna skriva kontrakt om en miljard kronor, vilket kan jämföras med SpaceX som 2014

² https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Comparison_of_orbital_launch_systems&oldid=590182048

skrev ett avtal med NASA om 25 gånger den summan Trots att vi har enorm rymdagentur som kan jämföras med NASA så är våra rymdföretag ändå begränsade till de individuella hemlandets ekonomi.

Rymdfart är en ganska speciell industri eftersom att man behöver enorma mängder pengar för att vara en kraft att räkna med. För att kunna spela i samma liga som USA behöver Europa arbeta som en nation, med en gemensam ekonomi och en marknadsliberal inriktning. För att ta oss ut i rymden behöver vi pressa ner priserna. Vi vet av erfarenhet att detta görs av marknaden, inte av staten. Det är här vi hittar de bästa ingenjörerna, och det är där vi hittar de mest kostnadseffektiva lösningarna. Vi måste sätta nationalismen åt sidan till förmån för det gemensamma målet, för som det är idag lägger vi krokben för oss själva och lämnar walkover till USA.

Nationalism har ingen plats i svensk rymdpolitik

Sveriges flaggskepp inom rymdindustri är ESRANGE i Kiruna. Där arbetar man bland annat med att kontrollera och kommunicera med satelliter, skicka upp raketer som man sedan låter falla mot jorden, och att skicka upp väderballonger. Ett problem man har är att man hela tiden måste se till att inte landa på norsk eller finsk mark, då detta kan skapa konflikter. Norge, Finland och Sverige är tre ESA-länder, som dessutom har väldigt goda relationer med varandra. Trots detta kan man inte samarbeta om uppskjutningar kring polcirkeln, som är ett oerhört eftertraktat område för rymdforskning.

Vi måste stå över sådant här i Europa. Att varje nation i Europa ska sätta sig själva som rymdnation främst är inte rimligt. Det ska vara så smidigt som möjligt att nyttja europeiska resurser, såsom området kring polcirkeln. Därför behövs ett system för att förhindra den här typen av onödiga och självdestruktiva konflikter. Vi måste inse att Sverige aldrig kommer bli en framstående rymdnation, men att ESA har stor potential att bli en framstående rymdfederation.

PROBLEMET MED OST

Under hot av två supermakter som börjat planera att sätta kärnvapen i omloppsbanan kring Jorden tillkom The Outer Space Treaty (OST) 1967. Tanken hos de 104 länderna som deltog i ratifieringen av dokumentet var att de skulle förbjuda militär teknik i rymden men även att erkänna att rymden tillhör alla jordens länder och dess invånare. Ingen nationellt intresse tilläts ta delar av rymden i besittning.

I ljuset av kalla kriget är det här helt rimliga förslag, ingen av supermakterna skulle kunna lägga beslag på rymden och skulle inte heller tillåtas att bestycka den med kärnvapen. De länder med orbital kapacitet var rörande överens om att detta inte fick ske. Förslaget smyckades med fler paragrafer som skulle förtydliga det juridiska

ramverket för aktiviteter i rymden. Det lades till punkter som förklarade att alla länder hade rätt till att utforska och undersöka rymden. Det tillkom även i OST att allt nyttjande av rymden endast skulle tillåtas om det gagnade hela mänskligheten. Detta sammanfattas bäst av Neil Armstrongs bevingade ord.

*“one small step for man one giant leap for **mankind**”*

Det är i den här idealismen och den humanistiska synen på världen som OST är skriven. De flesta människor kan skriva under på mycket av det som nämns. Det handlar om världförbättring och ett gemensamt mål för alla människor att sträva mot. Problemet med OST är kanske just det; en möjligen för naiv syn på världen.

Då Barrack Obama skrev under det lagförslag som tillåter amerikanska företag att nyttja himlakroppar för gruvdrift var det solklart brott mot OST. Detta är kanske ett av de tydligaste exempel som finns på att avtalet är förbi sitt bäst före datum. Den värld som avtalet tillkom i finns inte längre.

Vad är skulle ett alternativ till OST innefatta? Först och främst är det viktigt att få en full täckning hos alla länder, en lag som inte gäller alla är inte en lag att tala om. Dagens läge är att drygt 100 länder inte har ratificerat avtalet. Även om dessa drygt 100 länder inte har kapacitet idag så är det endast en tidsfråga innan många själva kommer utveckla egna rymdprogram.

Det *andra* är att skapa ett ramverk som är tydligt och konsekvent, varje aktör ska vara medveten om de begränsningar och möjligheter som aktiviteter i rymden innebär.

Det *tredje* som OST bör innehålla är ett tydligt sätt ansvarsutkrävande för rymdskrot. Rymdskrot är ett uppenbart problem som kommer att fortsätta öka med antalet farkoster i omloppsbanan. Därför bör OST tvinga aktörer att ta ansvar för alla delar av sina farkoster som befinner sig i omloppsbanan och även ersätta skador som orsakas av dessa. Utan ett tydligt ansvarsutkrävande kommer en ökad aktivitet i rymden vara omöjlig.

Det *fjärde* en ny version av OST bör innehålla är regler kring ägande och hur man tillskansar sig ägande. Oavsett hur reglerna är utformade bör de länder som skriver under vara överens och i samförstånd kring reglerna. Detta är en förutsättning för företag att blomstra, ingen kommer våga investera i bransch där reglerna är oklara.

Delar av OST är fortfarande relevanta, rymden bör inte bli ett slagfält för stormakter eftersom det rimligtvis kommer att hindra innovation och utforskning. En annan viktig aspekt av OST är just faktumet att det är ett världsomspännande avtal som innefattar många länder.

5 FÖRSLAG

På frågor som LUF bör driva för inom rymdpolitik

- 1 Rymdskrot är ett gemensamt problem och kräver därför en gemensam lösning – Ett system för sophantering i rymden med ansvarsutkrävande bör utformas.**
- 2 Outer Space Treaty är ett förlegat avtal som måste anpassas till 2000-talet.**
- 3 Ägande av mark och resurser på himlakroppar ska tilldelas den som tillför arbete. Alla ska ha rätt att äga himlakroppar, även i vinstintresse.**
- 4 Sverige bör överväga om SETI är en aktivitet som är värd risken.**
- 5 Om vi ska kunna ge maximalt stöd till Europas bästa rymdföretag kan ESAs pengar inte vara bundna till specifika länder. Fri konkurrens om kontrakt med ESA måste råda om ska hålla jämna steg med USA**